

**PENGEMBANGAN MEDIA MOBILE-LEARNING BERBASIS SOFTWARE
CLASSPAD CASIO PADA MATA KULIAH GEOMETRI DATAR DI PERGURUAN
TINGGI.**

Achmad Buchori, Herry Agus Susanto

*Dosen IKIP PGRI Semarang dan Prodi Pendidikan Matematika Univet Bantara Sukoharjo
e-mail: buccherypgri@gmail.com dan herrysanto_62@yahoo.co.id*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh media pembelajaran Mobile-Learning yang valid untuk belajar mandiri mahasiswa pada mata kuliah geometri datar. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa semester I pendidikan matematika IKIP PGRI Semarang.

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Dalam penelitian pengembangan media Mobile-Learning ini dilakukan dengan 4 (empat) tahap yaitu (a) Analisis pendahuluan, (b) Perancangan, (c) Evaluasi, (d) Revisi. Pengolahan data dengan menggunakan teknik analisis data deskriptif kualitatif. Sesuai hasil angket tentang pengembangan media Mobile-Learning di peroleh nilai $\text{sig} = 0.00$ dan $R = 0.541$, yang artinya motivasi mempengaruhi sebesar 54.1% terhadap hasil belajar mahasiswa. Diperoleh rata-rata hasil belajar yang lebih baik antara kelas eksperimen sebesar 84.27 dibandingkan dengan kelas kontrol sebesar 80.05.

Dari hasil tersebut diperoleh media pembelajaran Mobile-Learning yang valid untuk belajar mandiri mahasiswa pada mata kuliah geometri datar sesuai teori perkembangan Akker .

Kata kunci: Mobile-Learning, Geometri datar, Software *Classpad Casio*

A. PENDAHULUAN

Melihat kondisi pendidikan di Indonesia yang belum menunjukkan hasil yang signifikan menjadi keprihatinan kita semua sebagai warga Indonesia. Ini dibuktikan dengan Indeks pembangunan pendidikan untuk semua atau *education for all* di Indonesia menurun. Jika tahun lalu Indonesia berada di peringkat ke-65, tahun ini merosot di peringkat ke-69, kemudian berdasarkan data dalam *Education For All (EFA) Global Monitoring Report 2011: Di Balik Krisis: Konflik Militer dan Pendidikan* yang dikeluarkan Organisasi Pendidikan, Ilmu Pengetahuan, dan Kebudayaan Perserikatan Bangsa-Bangsa (UNESCO) yang diluncurkan di New York, Amerika Serikat, Senin (1/3) waktu setempat, indeks pembangunan pendidikan (*education development index/EDI*) menurut data tahun 2008 adalah 0,934. Nilai ini menempatkan Indonesia di posisi ke-69 dari 127 negara di dunia. (Kompas, Kamis, 03 Maret 2011).

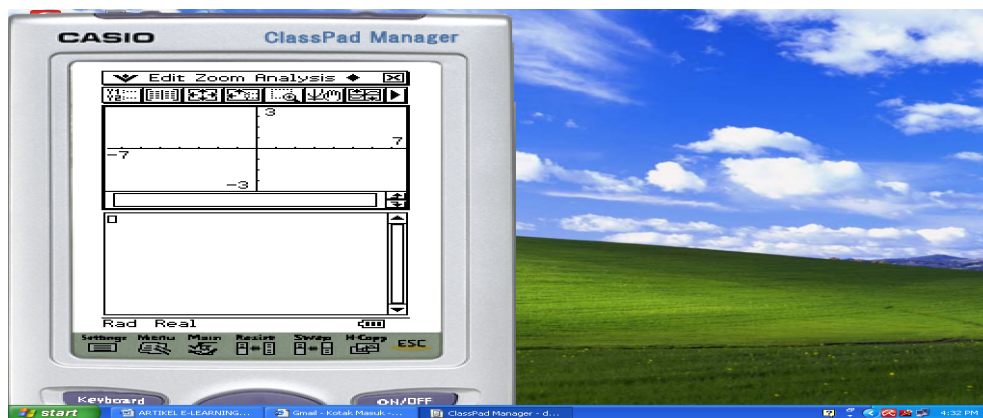
Kemudian, jika dilihat kondisi mahasiswa semester 2 prodi pendidikan matematika baik kelas reguler dan RSBI mata kuliah Geometri Datar masih cukup memperhatikan, diantaranya kendalanya sebagai berikut: 1). Lemahnya abstraksi mahasiswa dalam memahami materi Geometri Datar, dimana biasanya para dosen

hanya menggambar menggunakan alat sederhana. 2). Lemahnya kemampuan dasar mahasiswa dalam penggunaan media komputer dalam pembelajaran geometri. 3). Mahasiswa belum menggunakan media handphone dalam pembelajaran geometri. 4). rendahnya penelitian tentang aplikasi software dalam pembelajaran geometri.

Dikarenakan hal tersebut, perlu dilakukan suatu usaha untuk merancang materi pembelajaran khususnya mata kuliah geometri datar. Materi dirancang dengan mengembangkan materi yang telah ada dengan cara memodifikasinya. Sehubungan dengan hal itu, Heinich, et al (1996) menyatakan bahwa ada tiga alternatif untuk memperoleh materi pembelajaran, yang salah satunya adalah memodifikasi materi yang telah ada dimana alternatif ini merupakan prosedur yang lebih efisien, kreatif, dan menantang daripada merancang sendiri materi pembelajaran yang akan menghabiskan waktu dan biaya atau dengan menggunakan materi yang telah disediakan oleh perguruan tinggi. Agar materi tersebut menarik sehingga memotivasi mahasiswa belajar mandiri, maka materi dikembangkan menggunakan teknologi informasi komunikasi dengan menempatkan pada media handphone yang terkoneksi dengan internet yang mana manfaat media dapat diasosiasikan sebagai penarik perhatian dan membuat mahasiswa tetap terjaga dan memperhatikan (Kemp & Dayton dalam Arsyad, 2003).

Strategi Pembelajaran berhubungan dengan cara menyampaikan materi pelajaran agar seseorang bisa belajar. Cara-cara yang dipilih harus direncanakan secara sistematis untuk mencapai hasil belajar yang optimal. Pada hakekatnya strategi pembelajaran adalah salah satu keterampilan dalam mengajar yang harus dikuasai oleh guru/dosen. Penerapan strategi pembelajaran yang tepat mempunyai pengaruh sangat besar dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Proses belajar mandiri memberi kesempatan mahasiswa untuk mencerna materi ajar dengan sedikit bantuan guru. Pada penelitian ini, kegiatan belajar mandiri mahasiswa dilakukan didalam dan diluar dengan cara mengakses mata kuliah geometri datar pada handphone yang telah dikembangkan oleh peneliti.

Ada tiga fungsi Mobile-Learning terhadap kegiatan pembelajaran di dalam kelas (classroom instoction), yaitu sebagai suplemen yang sifatnya pilihan/opsional, pelengkap (komplemen), atau pengganti (substitusi) (Siahaan dalam Prabantoro, 2007). Mobile-Learning memungkinkannya berkembangnya fleksibilitas belajar yang tinggi, mahasiswa dapat mengakses baha-bahan belajar setiap saat dan berulang-ulang, mahasiswa juga dapat berkomunikasi dengan pendidik setiap saat, sehingga mahasiswa dapat lebih memantapkan penguasaannya terhadap materi belajar (Prabantoro, 2007).



Gambar 1

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti mengambil judul “Pengembangan Media Mobile-Learning pada Mata kuliah Geometri Datar di Perguruan Tinggi”. Dari permasalahan yang telah dirumuskan, maka penelitian ini bertujuan untuk :1). Mengembangkan media Mobile-Learning pada mata kuliah geometri datar sedemikian hingga mahasiswa dapat belajar mandiri; 2) Menghasilkan media Mobile-Learning pada mata kuliah geometri datar yang valid, 3) Mengetahui efektifitas media Mobile-Learning pada materi geometri datar yang dilihat dari kualitas hasil belajar dan sikap mahasiswa selama proses pembelajaran dan 4) Mengetahui tingkat motivasi mahasiswa belajar mandiri terhadap materi pembelajaran geometri datar dengan media Mobile-Learning.

B. METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan teknik analisis data deskriptif kualitatif.

2. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah media pembelajaran komputasi yang dikembangkan pada Mobile-Learning dengan mata kuliah geometri datar yang meliputi isi (*content*) dan sistematika penyajiannya.

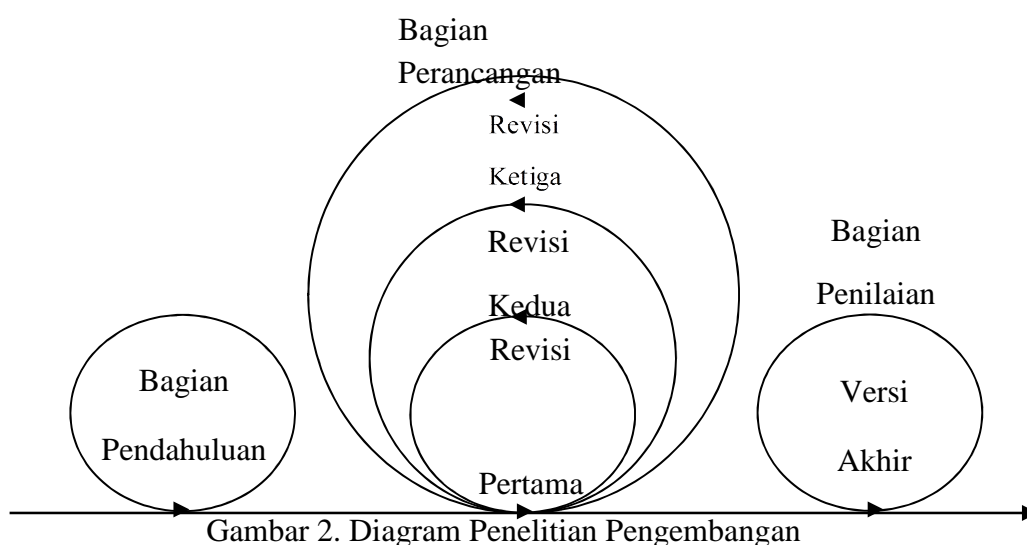
3. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah media Mobile-Learning pada materi kuliah geometri datar dengan responden para mahasiswa semester I sebanyak 2 kelas dari 8 kelas yang ada di Prodi Pendidikan Matematika IKIP PGRI Semarang.

4. Prosedur Penelitian Pengembangan

Adapun langkah-langkahnya yaitu sebagai berikut :

- Tahap Analisis Pendahuluan
- Tahap Perancangan
- Tahap Evaluasi
- Tahap Revisi



Gambar 2. Diagram Penelitian Pengembangan

a. Angket

Pada umumnya tujuan penggunaan angket atau kuesioner dalam proses pembelajaran terutama adalah untuk memperoleh data mengenai latar belakang mahasiswa sebagai salah satu bahan dalam menganalisis tingkah laku dan proses belajar mereka. Angket sering digunakan untuk menilai hasil belajar ranah afektif. Ia dapat berupa bentuk kuesioner bentuk pilihan ganda dan dapat pula berbentuk skala sikap. (Sudijono, 2005)

Pada penelitian ini, observasi digunakan untuk mengumpulkan data mengenai tingkat motivasi mahasiswa dalam mempelajari secara mandiri materi pembelajaran pada media handphone. Observasi terhadap subjek penelitian dilakukan selama proses pembelajaran.

Bruce (dalam Djaali dan Muljono, 2004), mengatakan tes dapat digunakan untuk mengukur banyaknya pengetahuan yang diperoleh individu dari suatu bahan pelajaran yang terbatas pada tingkat tertentu. Pada penelitian ini, data tes diperoleh dari latihan soal, tugas pekerjaan rumah, dan tes yang diberikan pada akhir pembelajaran.

a. Analisis Data Angket

Pada penelitian ini, untuk mengukur sikap mahasiswa digunakan angket tertutup yang dianalisis menggunakan skala Linkert. Dalam skala Linkert, pernyataan-pernyataan yang diajukan, baik pernyataan positif maupun negatif dinilai oleh responden dengan sangat setuju, setuju, tidak punya pendapat (*netral*), tidak setuju, dan sangat tidak setuju.

Pada penelitian ini, motivasi siswa diukur menggunakan angket tertutup pilihan ganda yang datanya dianalisis per butir pertanyaan. Hasil angket tersebut dirangkum dalam suatu tabel dan dideskripsikan secara persentase (Nasoetion, 2007). Pada pertanyaan yang sifatnya terbuka, maka dianalisis dan disimpulkan secara umum.

Data tes yang diperoleh dari hasil jawaban latihan soal, tugas pekerjaan rumah, dan tes diolah untuk menghasilkan nilai akhir yang kemudian dianalisis untuk mengetahui kategori hasil belajar mahasiswa. Nilai akhir tersebut diperoleh dengan jalan menjumlahkan nilai tugas pekerjaan rumah (T), nilai latihan (L), dan nilai tes/ujian (U), yang masing-masing diberi bobot 20, 30, dan 50, lalu dibagi 100. jika dituangkan dalam bentuk rumus, yaitu sebagai berikut :

$$N_A = \frac{20(T) + 30(L) + 50(U)}{100}$$

Keterangan: N_A = Nilai akhir L = Nilai Latihan
 T = Nilai Tugas Pekerjaan Rumah U = Nilai Tes/ Ujian

(Modifikasi dari Sudijono, 2005)

Tabel 1. Kategori Hasil Belajar Mahasiswa

Nilai Akhir Siswa	Kategori
80 – 100	Baik Sekali
66 – 79	Baik
56 – 65	Cukup
40 – 55	Kurang
30 – 39	Gagal

(Arikunto, 1991)

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengembangan media Mobile-Learning dalam menghasilkan media pembelajaran geometri datar yang valid untuk belajar mandiri mahasiswa.

Dalam penelitian pengembangan media Mobile-Learning pada mata kuliah Geometri Datar semester 1 prodi pendidikan matematika IKIP PGRI Semarang, sesuai dengan teori perkembangan Akker (1999) ada 4 (empat) tahap yaitu:

a. Tahap Analisis Pendahuluan

Pada tahap ini, peneliti telah melakukan analisis materi kuliah geometri datar yang disesuaikan dengan kompetensi dasarnya yang disesuaikan dengan kurikulum prodi pendidikan matematika, mengobservasi kondisi handphone mahasiswa dengan aplikasi software *classpad casio* untuk mendukung terlaksananya penelitian ini.

b. Tahap Perancangan

Pada tahap ini, peneliti telah melakukan perancangan dan pengembangan materi pembelajaran pada media handphone berbasis software *classpad casio*. Adapun langkah-langkah penyampaian materi pembelajarannya adalah sebagai berikut: informasi materi disertai animasi, pemberian contoh soal, latihan soal, dan kunci jawaban yang dibuat dengan macromedia flash dan camtasia studio dengan di upload di web cerdasmatematika.blogspot.com. kemudian mahasiswa mempelajari materi dan mengerjakan soal latihan menggunakan software *classpad casio*. Sebelum materi tersebut diujicobakan, terlebih dahulu materi pada media tersebut telah divaliditas oleh dosen pembimbing, pertimbangan dari dosen pengampu mata kuliah datar, dan tenaga ahli (*expert review*) di bidang desain Mobile-Learning yang di wakili oleh Ir. Agung handayanto, M.Kom sebagai kepala PUSKOM IKIP PGRI Semarang dan Drs. Widjonarko, M.Kom sebagai dosen rumpun geometri Prodi Pendidikan matematika. Setelah direvisi sebanyak 2 kali oleh validator diperoleh hasil yang cukup baik dilihat dari segi tampilan dan content (isi) media Mobile-Learning telah memenuhi syarat untuk di gunakan sebagai media pembelajaran Geometri Datar.



Gambar 2

c. Tahap Evaluasi

Pada tahap ini, peneliti telah melakukan pengujian terhadap materi pembelajaran yang telah dikembangkan pada media handphone berbasis software *Classpad Casio* dengan cara melakukan kegiatan pembelajaran di kelas masing-masing. Kemudian, peneliti mengobservasi kegiatan mereka selama proses pembelajaran. Pada akhir pertemuan, peneliti melakukan evaluasi kepada mahasiswa untuk mengetahui sejauh mana mereka dapat memahami pelajaran yang disampaikan menggunakan media handphone berbasis software *Classpad Casio*, dan mahasiswa diberikan angket untuk mengetahui sikap mereka terhadap pembelajaran geometri datar yang menggunakan media tersebut.

d. Tahap Revisi

Pada tahap ini, peneliti telah menganalisis hasil evaluasi yang telah dilakukan untuk dijadikan dasar dalam merevisi materi maupun media pembelajaran. Hasil dari tahap ini dianggap sebagai hasil akhir yang praktis dan valid sebagai media pembelajaran.

2. Sikap dan motivasi mahasiswa terhadap pembelajaran geometri datar dengan media Mobile-Learning.

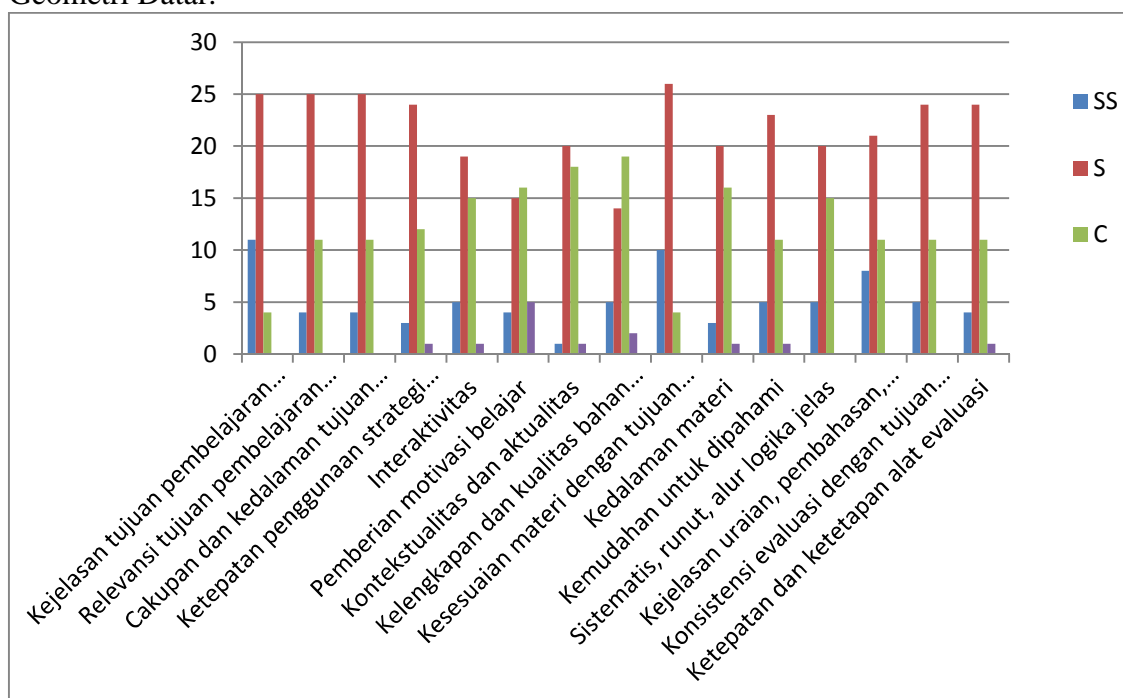
a. Hasil angket tentang implementasi media Mobile-Learning.

Dari hasil angket yang telah kita berikan kepada mahasiswa diperoleh hasilnya pada table 2. sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Angket Mahasiswa

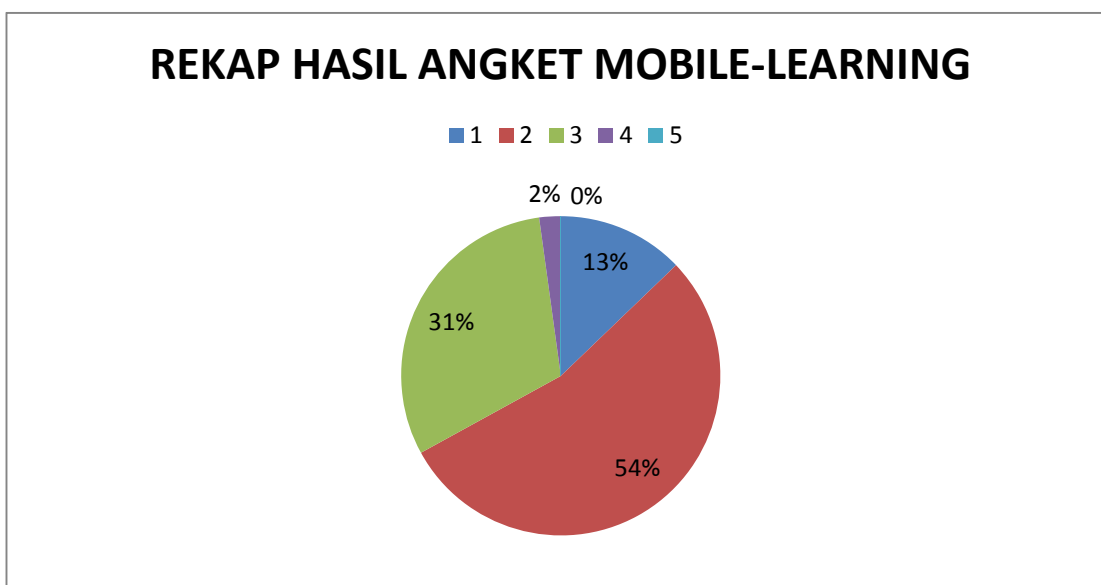
NO.	Indikator	SS	S	C	TS	STS	JML
1.	Kejelasan tujuan pembelajaran (rumusan, realistis)	11	25	4	0	0	40
2.	Relevansi tujuan pembelajaran dengan SK/KD/Kurikulum	4	25	11	0	0	40
3.	Cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran	4	25	11	0	0	40
4.	Ketepatan penggunaan strategi pembelajaran	3	24	12	1	0	40
5.	Interaktivitas	5	19	15	1	0	40
6.	Pemberian motivasi belajar	4	15	16	5	0	40
7.	Kontekstualitas dan aktualitas	1	20	18	1	0	40
8.	Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar	5	14	19	2	0	40
9.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	10	26	4	0	0	40
10.	Kedalaman materi	3	20	16	1	0	40
11.	Kemudahan untuk dipahami	5	23	11	1	0	40
12.	Sistematis, runut, alur logika jelas	5	20	15	0	0	40
13.	Kejelasan uraian, pembahasan, contoh, simulasi, latihan	8	21	11	0	0	40
14.	Konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran	5	24	11	0	0	40
15.	Ketepatan dan ketetapan alat evaluasi	4	24	11	1	0	40
	Jumlah:	77	325	185	13	0	600

Dari hasil angket pada tabel 2 diperoleh data kebanyakan lebih dari 50% mahasiswa setuju atau puas terhadap penggunaan media Mobile-Learning dalam pembelajaran Geometri Datar.



Dari 15 indikator angket pembelajaran Mobile-Learning pada tabel 2 diperoleh data bahwa mahasiswa sangat baik responnya pada indikator kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, kejelasan tujuan pembelajaran, relevansi tujuan pembelajaran dan cakupan kedalaman tujuan pembelajaran.

Tabel 3. Rekap Hasil Angket Mobile-Learning



Dari rekapitulasi hasil angket pada tabel 3 diperoleh 13% mahasiswa kategori sangat setuju, 54% mahasiswa kategori setuju, 31% kategori cukup, 2% kategori tidak setuju dan 0% kategori sangat tidak setuju.

Kemudian dari hasil olah SPSS versi 14 diperoleh nilai sig 0,00 artinya motivasi belajar mahasiswa dalam menggunakan media Mobile-Learning mempengaruhi hasil belajar mahasiswa, sesuai Tabel 4.

Tabel 4. motivasi belajar mahasiswa dalam menggunakan media Mobile-Learning mempengaruhi hasil belajar mahasiswa

DARI NILAI SIG

ANOVA(b)

Mode 1		Sum of Squares	df	Mean Squar e	F	Sig.
1	Regression	37,035	1	37,035	15,719	,000(a)
	Residual	89,529	38	2,356		
	Total	126,564	39			

a Predictors: (Constant), ANGKET

b Dependent Variable: EKS

Kemudian dari tabel 5 diperoleh pada tabel R terlihat 0,541 artinya motivasi belajar mahasiswa menggunakan media Mobile-Learning mempengaruhi hasil belajar sebesar 54,1%.

Tabel 5. Model Summary

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,541(a)	,293	,274	1,53494

a. Predictors: (Constant), ANGKET

3. Hasil belajar mahasiswa dalam pembelajaran Geometri datar yang menggunakan media Mobile-Learning.

Table 6. hasil belajar mahasiswa dalam pembelajaran Geometri datar kelas Ekperimen dan kelas kontrol

One-Sample Test

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
eksperimen	295,886	39	,000	84,27875	83,7026	84,8549
kontrol	111,659	39	,000	80,05500	78,6048	81,5052

Dilihat dari tabel 6 terlihat jelas bahwa kemampuan akademik kelas eksperimen (kelas 2A) kategori baik.dengan rata-rata = 84,27 sedangkan kelas kontrol (kelas 2B) kategori baik juga dengan rata-rata= 80,05.artinya ada perbedaan rata-rata hasil belajar yang cukup baik sebesar 4,22.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Simpulan

Dari penelitian pengembangan Mobile-Learning selama kurang lebih 1(satu) semester ini, di dapatkan 3 hal meliputi:

- Diperoleh media pembelajaran Mobile-Learning yang valid untuk belajar mandiri mahasiswa pada mata kuliah geometri datar sesuai teori perkembangan Akker .
- Sesuai hasil angket tentang pengembangan media Mobile-Learning di peroleh nilai sig = 0.00 dan R= 0.541, yang artinya motivasi mempengaruhi sebesar 54.1% terhadap hasil belajar mahasiswa.
- Diperoleh rata-rata hasil belajar yang lebih baik antara kelas eksperimen sebesar 84.27 dibandingkan dengan kelas kontrol sebesar 80.05.

2. Saran

- Perlu segera dilakukan penelitian lanjutan tentang penggunaan media Mobile-learning di semua program studi di IKIP PGRI Semarang.
- Sebaiknya perlu di kembangkan media mobile learning sesuai dengan tuntutan perkembangan zaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, D. 2011. *Potensi Teknologi informasi Dan Komunikasi Dalam Peningkatan Mutu Pembelajaran Di Kelas*. (<http://elearning.unimal.ac.id/courses/MKK712NR/document/peningkatan-tik-guru.pdf?cidReq=MKK712NR> diakses tanggal 08 Januari 2011).
- Alami, F. 2005. *Pembuatan Media Pembelajaran dengan Macromedia Flash MX 2004*. Jurusan Teknik Sipil Universitas Lampung. (www.unila.ac.id/~ftsipil/Tutorial/Manual%20Flash%202004.pdf diakses tanggal 24 oktober 2011).
- Arikunto, S. 1991. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Arsyad, A. 2003. *Media Pembelajaran*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Dick, W and Carey, L. 1998. *The Systematic Design of Instruction*. Scott, Foresman and Company, United States of America.
- Heinich, Molenda, Russell, and Smaldino. 1999. *Instructional Media and Technologies for Learning*. Prentice-Hall, Inc. Upper Saddle River, New Jersey.
- Nasoetion, N. 2007. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta : Universitas Terbuka.
- Sugiyono. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta, Bandung.
- Triluqman B S, H. 2007. *Mobile-Learning Berbasis Web sebagai Bahan Belajar Mandiri*. (<http://heritl.blogspot.com/2007/07/Mobile-Learning-berbasis-web-sebagai-bahan.html> diakses tanggal 07 Maret 2011).
- Yunan Y, I. 2006. *Komputer untuk Pembelajaran Matematika*. (<http://www.Suaramerdeka.com/harian/0604/03/ragam03.htm> diakses tanggal 06 Desember 2011).